

PERAN TEPUNG SINGKONG PADA KUALITAS MIE SAYUR

SKRIPSI



Oleh :

Dian Islamiyati
NPM 0933010024

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2013

PERAN TEPUNG SINGKONG PADA KUALITAS MIE SAYUR

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh :

DIAN ISLAMIYATI

NPM. 0933010024

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA
2013

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERAN TEPUNG SINGKONG PADA KUALITAS MIE SAYUR

Disusun oleh:

Dian Islamiyati

NPM. 0933010024

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji
pada tanggal 04 Oktober 2013

Tim Penguji

1.

Ir .Sudaryati HP, MP
NIP. 195211031988032001

2.

Dr. Dedin F. Rosida, STP, MKes
NPT. 3 7012 97 0159 1

Dosen Pembimbing

1.

Ir .Sudaryati HP, MP
NIP. 195211031988032001

2.

Dr. Dedin F. Rosida, STP, MKes
NPT. 3 7012 97 0159 1

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1001

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Dian Islamiyati

NPM : 0933010024

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak revisi) laporan penelitian dengan judul:

PERAN TEPUNG SINGKONG PADA KUALITAS MIE SAYUR

Surabaya, 27 Maret 2014

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

1. Ir. Sudaryati, HP, MP (.....)
2. Dr. Dedin F. Rosida STP, M.Kes (.....)

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Sudaryati HP, MP
NIP. 195211031988032001

Dr. Dedin F. Rosida, STP, MKes
NPT. 3 7012 97 0159 1

Mengetahui,
Sekretaris Program Studi Teknologi
Pangan

Dr. Dedin F. Rosida, STP, M.Kes
NPT. 3 7012 97 0159 1

LEMBAR PENGESAHAN

PERAN TEPUNG SINGKONG TERHADAP KUALITAS MIE SAYUR

SKRIPSI

Oleh :

Dian Islamiyati
NPM : 0933010024

Telah disetujui untuk diseminarkan :
Surabaya, 4 Oktober 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir .Sudaryati HP, MP
NIP. 195211031988032001

Dr. Dedin F.R. S.T.P,M.Kes
NPT. 37012970159

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT. Tuhan semesta alam yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya selama penyusunan skripsi dengan judul “Peran Tepung Singkong Terhadap Kualitas Mie Sayur” hingga terselasaikannya pembuatan laporan skripsi ini. Skripsi ini merupakan tugas akhir sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

Kemudahan dan kelancaran pelaksanaan skripsi serta penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat dan rendah hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.
2. Ibu (Almh) Ir. Latifah, MS selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan UPN “Veteran” Jatim dan Dosen Penguji Lisan yang telah memberikan banyak pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ir. Sudaryati HP, MP selaku Dosen Pembimbing I dan juga selaku Dosen Penguji Lisan yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Dedin F. Rosida, STP. M.Kes selaku Dosen pembimbing II dan Dosen Penguji Lisan yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan serta memberikan saran dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Zainal Abidin, M.Si selaku ketua LP2D
6. Bapak Ir. Mulyanto, MP selaku Pembina LP2D
7. Ibu Drh. Ratna Yulistiani, MP dan ibu Ir. Sri Djajati, MPd selaku dosen penguji seminar proposal dan hasil penelitian, yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Teknologi Pangan di Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jatim.

9. Ibu Sudaryati dan Ibu Dedin, terima kasih banyak atas kesabaran dalam membimbing saya dalam penyelesaian skripsi ini, beliau adalah orang – orang hebat yang dikirim Allah untuk saya. Semoga kebaikan ibu mendapat balasan dari Allah SWT.
10. Buat IBUku tercinta terima kasih sudah memberikan doa, dukungan, semangat sehingga saya bisa menyelesaikan study ini. Engkaulah segalanya buat saya.
11. Buat Alm. Ayah, sekarang saya sudah memenuhi keinginan ayah buat menjadi seorang sarjana. Semoga kedepannya saya bisa bertanggung jawab dengan gelar yang saya dapatkan dan bisa membahagiakan Ibu.
12. Saudara – saudaraku dan keponakanku (Tilla dan Lina) terima kasih atas perhatian dan doanya selama ini. Love you so much..
13. Buat teman seperjuanganku Nur Apriliyanti Fikni, akhirnya kita lulus bersama – sama. Dulu kita masuk bersama dan keluar pun bersama. Terima kasih sudah menjadi partner terbaikku.
14. Sahabat – sahabatku di IKIP (Suci, Ika, Dyah, Ida, Ina) terima kasih karena selalu memberikan semangat dan sudah menemani hari – hariku.
15. Teman – teman Teknologi Pangan Angkatan 2009, D'Splinter (Adit, Demy, Novan), ipung, halili, mail, tari, fida, rosi, ima, yeye, april, santi, cicin, ulfa, cece, angel dan semuanya. Kalian keluarga kedua yang aku punya.
16. Mas taufik dan mbak Lupy terima kasih sudah membantu saya di laboratorium.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan – rekan mahasiswa di Jurusan Teknologi Pangan pada khususnya dan pihak – pihak yang memerlukan pada umumnya. Skripsi ini masih jauh dari sempurna serta banyak kekurangannya untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat objektif dan membangun guna kesempurnaan skripsi ini.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
Intisari.....	ix
 BAB I. Pendahuluan	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	2
 BAB II. Tinjauan Pustaka	
A. Mie kering.....	3
B. Tepung terigu	4
C. Tepung singkong	5
D. Sayuran.....	7
E. Bahan pembantu pembuatan mie kering	10
F. Sifat-sifat mie kering	12
G. Faktor-faktor yang berpengaruh dalam pembuatan mie.....	13
H. Proses pembuatan mie kering	14
I. Analisa Keputusan.....	17
J. Analisa Finansial	17
1. Penentuan Break Even Point (BEP).....	18
2. Net Present Value	19
3. Gross Benefit Cost Ratio (Gross B/C Ratio)	20
4. Payback Period.....	20
5. Internal Rate of Return (IRR)	20
K. Landasan teori.....	21
L. Hipotesis.....	22

BAB III. Bahan dan Metode	
A. Tempat dan waktu	23
B. Bahan Penelitian	23
C. Alat	23
D. Metode Penelitian	23
E. Parameter yang diamati	25
F. Prosedur penelitian	26
BAB IV. Pembahasan	
A. Analisis Bahan Baku	30
B. Kadar Air	31
C. Kadar Serat Kasar	32
D. Kadar Pati	34
E. Kadar Protein	35
F. Daya Rehidrasi	37
G. Elastisitas	39
H. Skor Kesukaan Terhadap Rasa	41
I. Skor Kesukaan Terhadap Tekstur	42
J. Skor Kesukaan terhadap Warna	43
K. Analisis Keputusan	44
L. Analisis Finansial	46
BAB V. Kesimpulan dan Saran	
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
Daftar Pustaka	51
Lampiran	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Kimia Mie Kering per 100 gr.....	3
Tabel 2. Syarat Mutu Mie Kering.....	4
Tabel 3. Kandungan Gizi Tepung Terigu per 100 gr	5
Tabel 4. Kandungan Gizi Tepung Singkong per 100 gr.....	6
Tabel 5. Kandungan Gizi Wortel per 100 gr	8
Tabel 6. Kandungan Gizi Sawi per 100 gr.....	9
Tabel 7. Kandungan Gizi Cabai per 100 gr	10
Tabel 8. Komposisi Kimia Telur	11
Tabel 9. Hasil Analisis Bahan Baku	30
Tabel 10. Nilai rata – rata kadar air mie kering pada perlakuan tepung singkong : tepung terigu	31
Tabel 11. Nilai rata – rata kadar air mie kering pada perlakuan penambahan berbagai jenis tepung sayur	32
Tabel 12. Nilai rata – rata kadar serat kasar mie kering pada perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu.....	32
Tabel 13. Nilai rata – rata kadar serat kasar pada perlakuan penambahan berbagai jenis tepung sayur	33
Tabel 14. Nilai rata – rata kadar pati mie kering dengan perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu dan penambahan berbagai jenis tepung sayur.....	34
Tabel 15. Nilai rata – rata kadar protein mie kering pada perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu.....	35
Tabel 16. Nilai rata – rata kadar protein mie kering pada perlakuan penambahan berbagai jenis tepung sayur	36
Tabel 17. Nilai rata – rata daya rehidrasi mie kering pada perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu	37
Tabel 18. Nilai rata – rata daya rehidrasi mie kering pada perlakuan penambahan berbagai jenis tepung sayur	38

Tabel 19. Nilai rata – rata pengaruh proporsi tepung singkong : tepung terigu dan penambahan berbagai jenis tepung sayur terhadap elastisitas mie kering.....	39
Tabel 20. Total rangking kesukaan terhadap rasa mie kering	41
Tabel 21. Total rangking kesukaan terhadap tekstur mie kering	42
Tabel 22. Total rangking kesukaan terhadap warna mie kering	43
Tabel 23. Hasil Analisa Keseluruhan Pada Produk Mie Kering	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram alir proses pembuatan tepung singkong (Anonymous, 2007)	6
Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan mie kering (Astawan, 1999).....	16
Gambar 3. Mekanisme gelatinisasi pati	22
Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan tepung singkong.....	26
Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan tepung sayur	27
Gambar 6. Diagram alir proses pembuatan mie kering	29
Gambar 7. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu dan penambahan berbagai jenis tepung sayur terhadap kadar pati mie kering	35
Gambar 8. Hubungan antara perlakuan proporsi tepung singkong : tepung terigu dan penambahan berbagai jenis tepung sayur terhadap daya elastisitas mie kering	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
• Lampiran 1. Prosedur Analisa	54
• Lampiran 2. Lembar Kuisisioner Organoleptik.....	58
• Lampiran 3. Kadar Air	59
• Lampiran 4. Daya Rehidrasi.....	61
• Lampiran 5. Elastisitas	63
• Lampiran 6. Kadar Pati.....	65
• Lampiran 7. Kadar Serat Kasar	67
• Lampiran 8. Kadar Protein.....	69
• Lampiran 9. Uji Organoleptik Warna.....	71
• Lampiran 10. Uji Organoleptik Rasa.....	73
• Lampiran 11. Uji Organoleptik Tekstur	75
• Lampiran 12. Analisa Finansial	77
• Lampiran 13. Perhitungan Break Event Point (BEP).....	86
• Lampiran 14. Perhitungan Payback Period	87
• Lampiran 15. Grafik Break Event Point (BEP)	88
• Lampiran 16. Laju Pengembalian Modal	89
• Lampiran 17. Perhitungan Kriteria Investasi NPV dan Gross B/C	90

PERAN TEPUNG SINGKONG TERHADAP KUALITAS MIE KERING

DIAN ISLAMIYATI

Npm : 0933010024

INTISARI

Mie kering merupakan salah satu makanan yang sangat populer di Asia, salah satunya di Indonesia. Bahan baku pembuatan mie kering adalah tepung terigu yang 100% masih impor. Untuk mengurangi ketergantungan pada tepung terigu maka dapat digunakan bahan pengganti, salah satunya adalah tepung singkong. Penggunaan tepung singkong sebagai bahan pensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan mie kering adalah sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai tambah dari singkong dan juga mengurangi penggunaan dari tepung terigu. Namun kebiasaan mengonsumsi mie instan tanpa adanya tambahan sayur menjadi kurang tepat karena tidak semua kebutuhan zat gizi terpenuhi. Oleh karena itu dalam pembuatan mie perlu adanya penambahan zat gizi misalnya penambahan sayur. Dengan adanya penambahan tepung sayur akan meningkatkan kandungan serat pada mie kering yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proporsi tepung singkong : tepung terigu dengan penambahan berbagai jenis tepung sayur terhadap kualitas mie kering. penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor dan 2 kali ulangan. Faktor 1 proporsi tepung singkong : tepung terigu 70%:30%, 50%:50%, 70%:30%. Faktor 2 penambahan tepung wortel 5%, tepung sawi 5% dan tepung cabe 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah pada proporsi tepung singkong : tepung terigu (30:70) dan penambahan tepung cabe 5% yang memiliki karakteristik mendekati mie dari tepung terigu 100%. Mie kering ini memiliki komposisi kimia sebagai berikut kadar air 10,525%, kadar serat kasar 2,285%, kadar pati 39,970%, kadar protein 19,813%, daya rehidrasi 50,475%, elastisitas 16,155%, dan tingkat kesukaan rasa 164,5 (sangat suka), kesukaan tekstur 157,5 (sangat suka), dan kesukaan warna 162,5 (sangat suka). Hasil analisis finansial diperoleh Break Event Point (BEP) dicapai 24,77% atau sebesar Rp. 155.733.250,71 dengan kapasitas titik impas 34.685,77 bungkus/tahun, Payback Period (PP) dicapai selama 4 tahun, Benefit Cost Ratio 1,080, NPV Rp. 3.524.684,- dan IRR 24,076%.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mie merupakan salah satu masakan yang sangat populer di Asia, salah satunya di Indonesia. Sangat disayangkan bahan baku mie yaitu tepung terigu masih 100% diperoleh dari impor. Indonesia tidak bisa memproduksi sendiri gandum sebagai tumbuhan penghasil tepung terigu, karena iklim yang kurang cocok.

Menurut Astawan (1999), mie kering adalah mie segar yang telah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8 – 10%. Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran dibawah sinar matahari atau dengan oven. Mie kering mempunyai kadar air rendah sehingga mempunyai daya simpan yang relative panjang dan mudah penanganannya.

Bahan utama dalam pembuatan mie adalah tepung terigu. Mie dibuat dari tepung terigu yang bahan bakunya (gandum) masih impor dari luar negeri. Kebutuhan tepung terigu yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013 konsumsi tepung terigu diperkirakan mencapai 5,43 juta ton jumlah ini naik 7% dari konsumsi tahun 2012 yang mencapai 5,08 ton sehingga perlu dilakukan suatu upaya untuk mencari bahan lain yang dapat menggantikan sebagian tepung terigu (Anonim, 2013).

Penggunaan tepung singkong sebagai bahan pengganti tepung terigu dalam pembuatan mie kering adalah sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai tambah dari singkong dan mengurangi penggunaan tepung terigu. Tepung singkong adalah tepung yang terbuat dari ubi kayu melalui cara penyawutan. Proses ini merupakan perbaikan dari cara pembuatan tepung ubi kayu/gaplek tradisional (Anonim, 2011).

Kebiasaan mengkonsumsi mie siap saji tanpa tambahan sayur dan protein menjadi kurang tepat karena tidak semua kebutuhan zat gizi terpenuhi. Karena selain bahan tambahan yang ada di dalamnya, makanan itu juga rendah serat, vitamin dan sebagainya. Serat dalam makanan juga diperlukan untuk menjaga kesehatan saluran cerna, wasir, maupun kanker usus . Oleh karena itu dalam pembuatan mie perlu adanya penambahan zat gizi misalnya penambahan

sayur, dimana dalam penelitian ini ditambahkan berbagai jenis tepung sayur seperti tepung Wortel, tepung Sawi, dan tepung cabai merah sehingga dapat menambah kadar gizi dalam mie kering (Anonim, 2012). Kelebihan dalam mie kering ini adalah terdapat kandungan serat yang lebih tinggi dari pada mie kering pada umumnya.

Menurut Anonymous (2010), hasil penelitian penggunaan tepung singkong asam dalam pembuatan mie, menunjukkan bahwa jumlah tepung singkong asam untuk menstutitisi tepung terigu dalam pembuatan adonan mie yang baik adalah sampai 30%.

Pada penelitian ini dilakukan pembuatan mie kering dari proporsi tepung singkong : tepung terigu (70:30% ; 50:50% ; 30:70%) dan penambahan berbagai tepung sayur (5%), yaitu tepung wortel, tepung sawi dan tepung cabe, hal ini berdasarkan penelitian Astina (2007) pada proses pembuatan mie basah dengan penambahan bubur wortel sebanyak 30%. Penelitian ini dianalisis secara fisik, kimia dan organoleptik serta financial. Diharapkan melalui pembuatan mie kering ini akan diperoleh suatu produk mie kering dengan kandungan gizi tinggi serta sifat organoleptik yang disukai konsumen.

B. Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

1. Mengkaji pengaruh proporsi tepung terigu dan tepung singkong terhadap sifat fisik dan kimia mie kering.
2. Mengkaji pengaruh penambahan berbagai tepung sayur terhadap kualitas mie kering.
3. Untuk menentukan kombinasi perlakuan terbaik antara proporsi tepung terigu dan tepung singkong dan penambahan berbagai tepung sayur pada mie kering yang disukai konsumen.

C. Manfaat

Manfaat dilakukan penelitian ini adalah :

1. Diversifikasi produk mie kering dari tepung singkong dan penambahan berbagai tepung sayur.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang metode pembuatan mie kering dengan substitusi tepung singkong.